



①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Gebrauchsmuster**
⑩ **DE 299 05 095 U 1**

⑤⑦ Int. Cl.⁶:
E 03 C 1/06

②① Aktenzeichen:	299 05 095.5
②② Anmeldetag:	19. 3. 99
④⑦ Eintragungstag:	10. 6. 99
④③ Bekanntmachung im Patentblatt:	22. 7. 99

⑦③ Inhaber: Dieter Wildfang GmbH, 79379 Müllheim, DE	
⑦④ Vertreter: Patent- und Rechtsanwaltssozietät Schmitt, Maucher & Börjes-Pestalozza, 79102 Freiburg	

⑤④ Duschvorrichtung

DE 299 05 095 U 1

DE 299 05 095 U 1

23.03.99

PATENT- UND RECHTSANWALTSSOZIELTÄT
SCHMITT, MAUCHER & BÖRJES

Patentanwalt Dipl.-Ing. H. Schmitt
Patentanwalt Dipl.-Ing. W. Maucher
Patent- und Rechtsanwalt H. Börjes-Pestallozza

Dieter Wildfang GmbH
Klosterrunsstr. 11
79379 Müllheim

Dreikönigstraße 13
D-79102 Freiburg i. Br.

Telefon (07 61) 70 67 73
Telefax (07 61) 70 67 76

Unsere Akte - Bitte stets angeben

G 99 134 B

19. MRZ. 1999 Bj/ne

Duschvorrichtung

Die Erfindung betrifft eine Duschvorrichtung mit mehreren voneinander beabstandeten Brauseköpfen, die über eine gemeinsame Flüssigkeitsleitung miteinander verbunden sind.

5 Man hat bereits Einbau-Duschränke geschaffen, die an einer Seitenwand u.a. auch mehrere, in vertikaler Richtung voneinander beabstandete Brauseköpfe aufweisen. Diese Brauseköpfe sind über eine gemeinsame Flüssigkeitsleitung miteinander verbunden, die ein zeitgleiches Öffnen und Schließen der Brauseköpfe mittels eines
10 gemeinsamen Sperrventiles erlauben.

Solche Duschränke ermöglichen dem Anwender ein großflächiges Duschen und vermitteln ihm durch die aus mehreren voneinander beabstandeten Brauseköpfen austretenden Brausestrahlen eine
15 vitalisierende Wirkung. Nachteilig ist jedoch der hohe Aufwand und Platzbedarf, die insbesondere der nachträgliche Einbau solcher Duschränke mit sich bringt.

Es besteht daher insbesondere die Aufgabe, eine Duschvorrichtung
20 der eingangs erwähnten Art zu schaffen, die sich auch nachträglich noch einfach und mit geringem Aufwand montieren läßt.

Die erfindungsgemäße Lösung dieser Aufgabe besteht bei der Duschvorrichtung der eingangs erwähnten Art insbesondere darin, daß die gemeinsame Flüssigkeitsleitung zumindest in ihrem Endabschnitt als flüssigkeitsführende Rohrstange ausgebildet ist, 5 daß die Rohrstange mittels zumindest einer Stangenhalterung an einer Wand befestigbar ist, und daß die mit dem lichten Strömungsquerschnitt der Rohrstange verbundenen Brauseköpfe in Stangen-Längsrichtung voneinander beabstandet an der als Träger für die Brauseköpfe dienenden Rohrstange gehalten sind.

10 Bei der erfindungsgemäßen Duschvorrichtung ist der Endabschnitt der zu den Brauseköpfen führenden Flüssigkeitsleitung nicht in einem voluminösen Duschschrank untergebracht, sondern stattdessen als flüssigkeitsführende Rohrstange ausgebildet. Der lichte Strömungsquerschnitt dieser Rohrstange mündet in den Brauseköpfen, die in 15 Stangen-Längsrichtung beabstandet voneinander an der als Träger dienenden Rohrstange gehalten sind. Die mit geringem Aufwand herstellbare Rohrstange läßt sich einfach und mit geringem Aufwand mittels zumindest einer Stangenhalterung an einer Wand befestigen.

20 Um die Rohrstange an die in einem Gebäude vorhandene Wasserleitung anschließen zu können, ist es vorteilhaft, wenn die Rohrstange eine stirnendseitige Einströmöffnung hat.

25 Damit die eventuell leichte und dünnwandige Rohrstange gegen unerwünscht hohe Wasserdrücke geschützt werden kann, kann es zweckmäßig sein, wenn in der gemeinsamen Flüssigkeitsleitung ein Mengenregler vorgesehen ist, der den Brauseköpfen zuströmseitig vorgeschaltet ist. Ein solcher Mengenregler kann beispielsweise 30 in den an der Einströmöffnung vorgesehenen Leitungsanschluß integriert sein.

Bevorzugt wird jedoch eine Ausführungsform, bei der zumindest einem Brausekopf ein eigener Mengenregler vorgeschaltet ist. Eine solche 35 Ausführungsform erlaubt es, die durch die einzelnen Brauseköpfe

durchströmenden Wassermengen derart einzuregeln, daß die verschiedenen Brauseköpfe trotz ihrer unterschiedlichen Anordnung im Verlauf der Rohrstange etwa gleich starke Brausestrahlen erzeugen.

5 Eine Weiterbildung gemäß der Erfindung sieht vor, daß zumindest ein Brausekopf als Pulsator ausgebildet ist oder daß wenigstens einem Brausekopf ein Pulsator zugeordnet ist. Mit Hilfe solcher Pulsatoren, die auch nur in dem dem Kopf- oder Körperbereich des Anwenders entsprechenden Stangen-Abschnitt vorgesehen sein können,
10 kann die vitalisierende Wirkung bei Anwendung der erfindungsgemäßen Duschvorrichtung wesentlich erhöht werden.

Um die erfindungsgemäße Duschvorrichtung bei Bedarf verstellen und beispielsweise an die Körpergröße des Anwenders anpassen zu können,
15 ist es zweckmäßig, wenn die Rohrstange zumindest zwei teleskopartig verstellbare Rohrabschnitte aufweist. Damit sich diese teleskopartige Rohrstange nicht unter dem einwirkenden Wasserdruck unbeabsichtigt verstellen kann, ist es vorteilhaft, wenn die Rohrabschnitte der Rohrstange in der gewählten Relativposition zueinander festlegbar
20 sind.

Eine bevorzugte Ausführungsform gemäß der Erfindung sieht vor, daß die flüssigkeitsführende Rohrstange mit Abstand von der Wand an dieser gehalten ist und daß die Rohrstange, gegebenenfalls an einem
25 unteren Rohrabschnitt, vorzugsweise an beiden Stirnendbereichen mittels jeweils einer Rohrhalterung an der Wand gehalten ist.

Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung erfindungsgemäßer Ausführungsbeispiele in Verbindung
30 mit den Ansprüchen sowie der Zeichnung. Die einzelnen Merkmale können je für sich oder zu mehreren bei einer Ausführungsform gemäß der Erfindung verwirklicht sein.

Es zeigt:

Fig. 1 eine Duschvorrichtung mit mehreren, in vertikaler Richtung voneinander beabstandeten Brauseköpfen, die an einer flüssigkeitsführenden Rohrstange gehalten sind, und

5 Fig. 2 eine Duschvorrichtung, ähnlich der aus Figur 1, wobei die Duschvorrichtung über eine Schlauchleitung mit der sanitären Wasserleitung verbunden ist, die mittels einer Steckkupplung wahlweise entweder an der Duschvorrichtung (vgl. Fig. 2a) oder an einer Handbrause (vgl. Fig. 2b)
10 angeschlossen werden kann.

● In Figur 1 ist eine Duschvorrichtung 1 dargestellt, die mehrere, in vertikaler Richtung voneinander beabstandete Brauseköpfe 2 hat. Diese Brauseköpfe 2 sind über eine gemeinsame Flüssigkeits-
15 leitung miteinander verbunden, die in ihrem Endabschnitt als flüssigkeitsführende Rohrstange 3 ausgebildet ist. Die mit ihrer Stangen-Längsachse in vertikaler Richtung orientierte Rohrstange ist beispielsweise auf einer Badezimmerwand mittels Stangenhalterungen 4, 5 befestigbar, die an den beiden Stirnendbereichen der
20 Rohrstange 3 angreifen.

Die Rohrstange 3 ist beidseits an ihren Stirnenden im Bereich der Stangenhalterungen 4, 5 geschlossen. Die Rohrstange 3 weist an ihrer
● auch die Brauseköpfe 2 tragenden Längsseite eine Einströmöffnung mit Schlauchanschluß 6 auf.
25

Der lichte Strömungsquerschnitt der flüssigkeitsführenden und den Brauseköpfe 2 als Träger dienenden Rohrstange 3 mündet in den Brauseköpfen. An der Rohrstange 3 sind dazu Gewindeanschlüsse
30 vorgesehen, auf die jeweils ein Brausekopf 2 aufgeschraubt ist.

Zumindest den unteren Brauseköpfen 2 ist jeweils ein eigener, hier nicht sichtbarer Mengenregler zugeordnet, damit die durch die einzelnen Brauseköpfe ausströmende Wassermenge beispielsweise so
35 eingeregelt werden kann, daß alle Brauseköpfe 2 etwa gleich starke

23.03.99

5

Brausestrahlen bilden. Die Mengenregler können in die betreffenden Brauseköpfe 2 integriert oder zwischen dem Brausekopf 2 einerseits und den diesem Brausekopf zugeordneten Gewindeanschluß andererseits angeordnet sein. Bei Bedarf können die Brauseköpfe 2 als Pulsatoren ausgebildet oder jeweils mit einem Pulsator ausgestattet sein, um pulsierende Wasserstrahlen zu erzeugen.

Die flüssigkeitsführende und den Brauseköpfen 2 als Träger dienende Rohrstange 3 ist über eine Schlauchleitung 7 mit einer üblichen sanitären Auslaufarmatur 8 verbunden. Diese Auslaufarmatur hat ein Mehrwegeventil, um den Wasserstrom wahlweise entweder über die Duschvorrichtung 2 oder über die benachbarte Handbrause 9 beziehungsweise zumindest einen anderen Wasserauslaß führen zu können. Das Mehrwegeventil kann hier beispielsweise durch Hochziehen und Herunterdrücken des Drehgriffes 10 betätigt werden.

Wie Figur 2 zeigt, kann optional auch auf ein Mehrwegeventil verzichtet werden. In dem in Figur 2 dargestellten Ausführungsbeispiel ist an dem Wasseraustritt der Sanitärarmatur 8 eine Schlauchleitung angeschlossen, die mittels einer Steckkupplung 11 wahlweise entweder mit der Handbrause 9 verbunden oder an die Duschvorrichtung 1 angeschlossen werden kann.

Die Rohrstange 3 der Duschvorrichtung 1 läßt sich einfach und mit geringem Aufwand auch nachträglich noch an einer Wand befestigen. Dabei ist ein Anschluß der Duschvorrichtung 1 an die im Gebäude bereits vorhandene Wasserleitung ohne weiteres möglich.

30

- Ansprüche -

Ansprüche

1. Duschvorrichtung (1) mit mehreren voneinander beabstandeten Brauseköpfen (2), die über eine gemeinsame Flüssigkeitsleitung miteinander verbunden sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß die gemeinsame Flüssigkeitsleitung zumindest in ihrem Endabschnitt als flüssigkeitsführende Rohrstange (3) ausgebildet ist, daß die Rohrstange (3) mittels zumindest einer Stangenhalterung (4) auf einer Wand befestigbar ist, und daß die mit dem lichten Strömungsquerschnitt der Rohrstange (3) verbundenen Brauseköpfen (2) in Stangen-Längsrichtung voneinander beabstandet an der als Träger für die Brauseköpfe (2) dienenden Rohrstange (3) gehalten sind.
2. Duschvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Rohrstange (3) eine stirnendseitige Einströmöffnung hat.
3. Duschvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß in der gemeinsamen Flüssigkeitsleitung ein Mengenregler vorgesehen ist, der den Brauseköpfen (2) zuströmseitig vorgeschaltet ist.
4. Duschvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest einem Brausekopf (2) ein eigener Mengenregler vorgeschaltet ist.
5. Duschvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest ein Brausekopf (2) als Pulsator ausgebildet ist oder daß wenigstens einem Brausekopf (2) ein Pulsator zugeordnet ist.
6. Duschvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Rohrstange (3) zumindest zwei teleskopartig verstellbare und in der gewählten Relativposition vorzugsweise festlegbare Rohrabschnitte aufweist.

23.03.99

7

- 5 7. Duschvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die flüssigkeitsführende Rohrstange (3) mit Abstand von der Wand an dieser gehalten ist und daß die Rohrstange (3), gegebenenfalls an einem unteren Rohrabschnitt, vorzugsweise an beiden Stirnendbereichen mittels jeweils einer Rohrhalterung an der Wand gehalten ist.
- 10 8. Duschvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die flüssigkeitsführende Rohrstange (3) über eine Schlauchleitung (7) mit einer sanitären Auslaufarmatur (8) verbunden ist.
- 15 9. Duschvorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Auslaufarmatur (8) ein Mehrwegeventil hat zur wahlweisen Führung des Flüssigkeitsstromes über die Rohrstange (3) oder über zumindest einen anderen Wasserauslaß (9).
- 20 10. Duschvorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß an die Auslaufarmatur (8) eine Schlauchleitung angeschlossen ist, die mittels einer Steckkupplung (11) entweder mit der Duschvorrichtung (1) oder mit zumindest einer Handbrause (9) oder dergleichen Auslaufvorrichtung verbindbar ist.

25

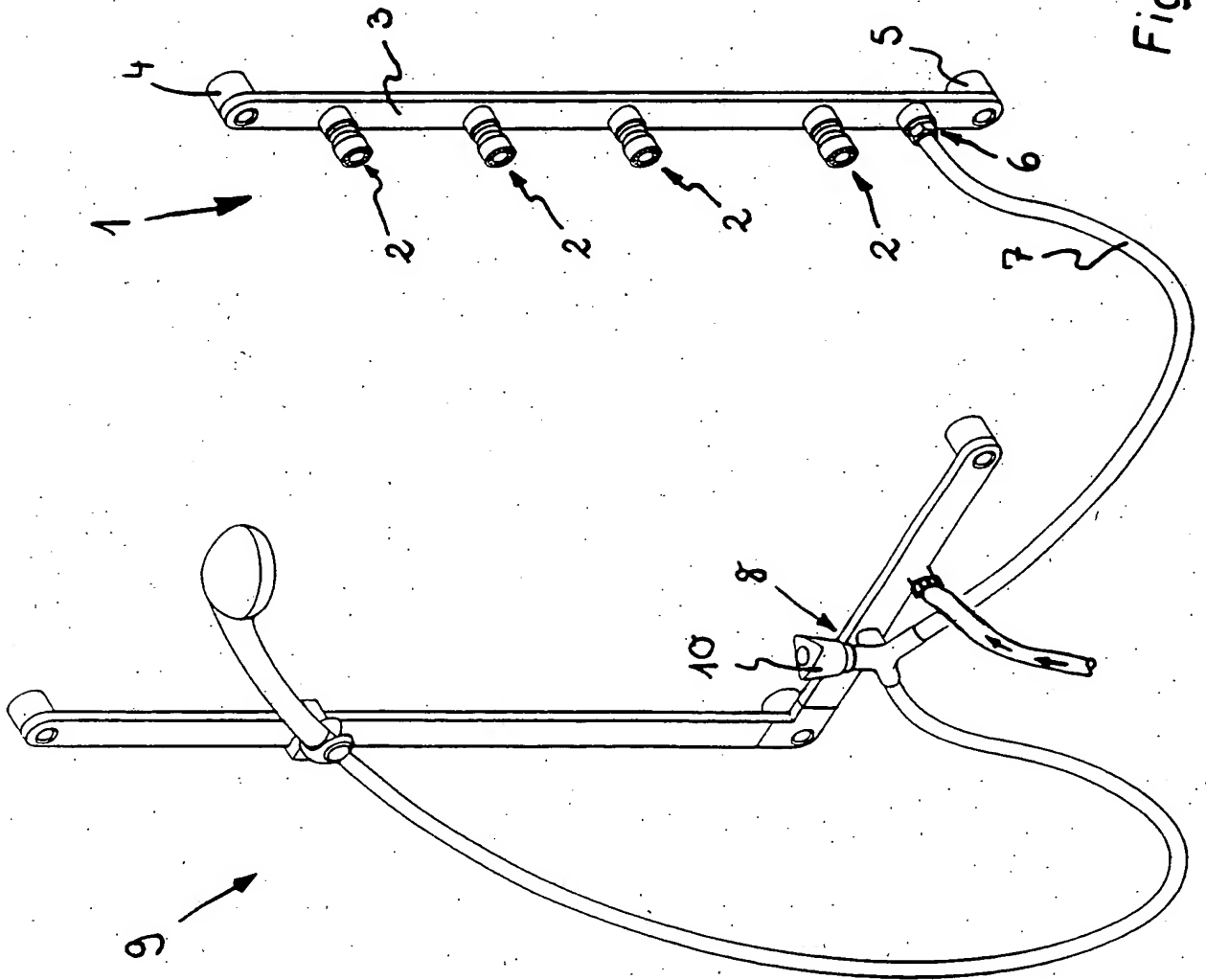

Patent- und Rechtsanwalt

H. Börjes-Pestalozza

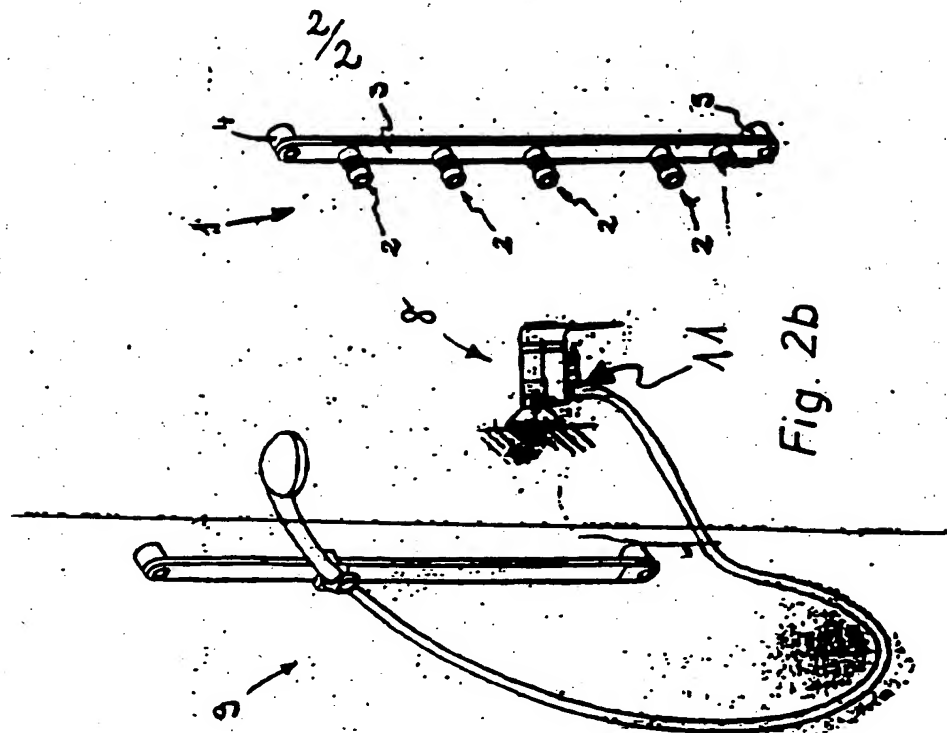
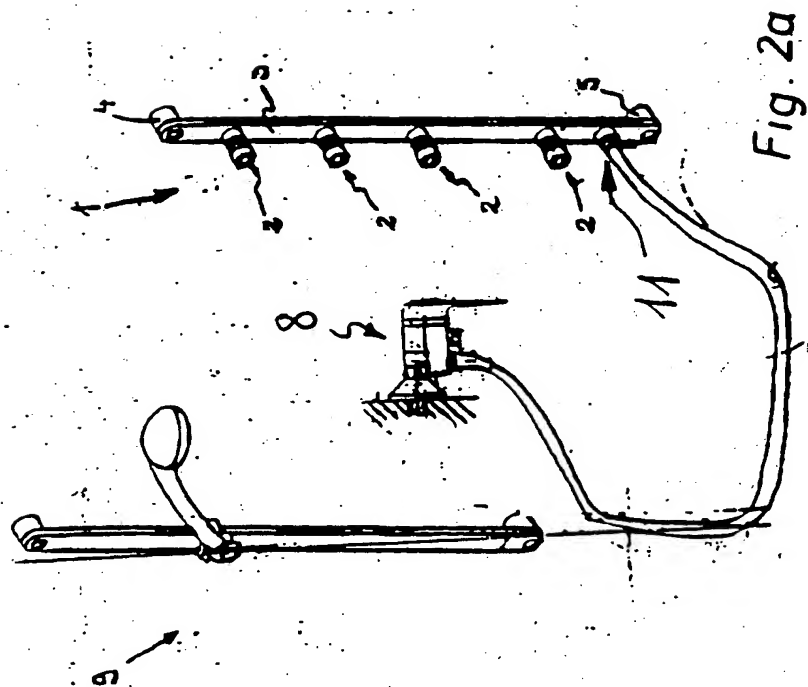
23.03.99

1/2

Fig. 1



23.03.99



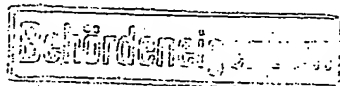
51

Int. Cl. 2:

E 03 C 1/06

19 BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



DT 26 01 059 B 1

11

Auslegeschrift 26 01 059

21

Aktenzeichen: P 26 01 059.3-25

22

Anmeldetag: 13. 1. 76

43

Offenlegungstag: —

44

Bekanntmachungstag: 14. 7. 77

30

Unionspriorität:

32 33 31

54

Bezeichnung: Vorrichtung zur höhenverstellbaren Anordnung einer Badebrause

71

Anmelder: Kilb & Brandenburg, 5870 Hemer

72

Erfinder: Starck, Kurt, 5860 Iserlohn

50

Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:
DT-AS 11 66 707

DT 26 01 059 B 1

Patentansprüche:

1. Vorrichtung zur höhenverstellbaren Anordnung einer Badebrause, bestehend aus einer mit Abstand von der Wand lotrecht zu befestigenden Führungsschiene mit einer zu dieser längsverschiebbaren und wahlweise auf der Stange arretierbaren, die Brause tragenden Halterung, gekennzeichnet durch eine zur Führungsschiene (3) gleichgerichtet angeordnete, teleskopartig ausgebildete, längenveränderbare Rohrleitung (2), deren erster Endteil eine Anschlußeinrichtung (1) zum Anschluß an die Wasserzuleitung aufweist und deren zweiter Endteil an die von der Halterung (10) getragene Brause (12) angeschlossen ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsschiene (3) ein rinnenförmiges Profil, vorzugsweise ein C-Profil aufweist, ferner die teleskopartige Rohrleitung (2) in der zur Wand hin offenen Rinne der Führungsschiene (3) angeordnet ist, und daß die Führungsschiene (3) ringartig umfassende Halterung (10) einen in die Rinne der Führungsschiene (3) hineinragenden Rohrstutzen (9) hat, an den der zweite Endteil der teleskopartigen Rohrleitung (2) angeschlossen ist, und der Rohrstutzen (9) in einen die Halterung (10) durchdringenden Kanal (11) einmündet, der an der Frontseite der Halterung (10) ausmündet, an welchem die Brause (12) angeschlossen ist.

3. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zur Führung der Brausenhalterung (10) diese mit dem zweiten Endteil der teleskopartigen Rohrleitung (2) verbunden und das Endteil mit einem Führungsorgan (4) in der Rinne der Führungsschiene (3) verschiebbar geführt ist und daß die Brausen-Halterung (10) die Führungsschiene (3) berührungslos umfaßt.

4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der eine, vorzugsweise untere Endteil der Führungsschiene (3) an der als Wandabstandhalter ausgebildeten Anschlußeinrichtung (1) der teleskopartigen Rohrleitung (2) gehalten ist, während der andere Endteil der Führungsschiene (3) einen in der Länge veränderbaren Wandabstandhalter (6, 7) aufweist.

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur höhenverstellbaren Anordnung einer Badebrause, bestehend aus einer mit Abstand von der Wand lotrecht zu befestigenden Führungsschiene mit einer zu dieser längsverschiebbaren und wahlweise auf der Stange arretierbaren, die Brause tragenden Halterung.

Es ist bekannt, eine Badebrause, die mittels eines biegsamen Schlauches an die ortsfeste Wassermischbatterie angeschlossen ist, wahlweise mit einem Halteorgan zu kuppeln, das an einer mit Abstand von der Wand senkrecht angeordneten Stange längsverschiebbar gelagert ist.

Ferner ist am Halteorgan noch eine an der Stange abstützbare Klemmschraube vorgesehen, womit die Halterung auf der Stange stufenlos verstellbar arretiert werden kann (DT-PS 11 66 707).

Biegsame Schläuche und deren metallischen Umman- telungen sind aber relativ störanfällig. Zudem lassen

diese sich nur äußerst schwierig reinigen.

Darüber hinaus bilden durchhängende Schläue Gefahrenquellen für den Benutzer.

Aufgabe der Erfindung ist es nun, bei ein- 5 Vorrichtung eingangs beschriebener Gattung die a der Anwendung eines biegsamen Schlauches si ergebenden Nachteile auszuschließen.

Die Lösung dieser Aufgabe kennzeichnet si- 10 erfindungsgemäß durch eine zur Führungsschie gleichgerichtet angeordnet, teleskopartig ausgebilde längenveränderbare Rohrleitung, deren erster Endt eine Anschlußeinrichtung zum Anschluß an die Wass- zuleitung aufweist und deren zweiter Endteil an die v der Halterung getragene Brause angeschlossen ist.

Hierzu kennzeichnet sich eine bevorzugte u- 15 erfunderische Ausführungsform dadurch, daß die Fö rungsschiene ein rinnenförmiges Profil, vorzugswei ein C-Profil aufweist, ferner die teleskopartige Rohrl tung in der zur Wand hin offenen Rinne d Führungsschiene angeordnet ist, und daß die 20 Führungsschiene ringartig umfassende Halterung ein in die Rinne der Führungsschiene hineinragend Rohrstutzen hat, an den der zweite Endteil d teleskopartigen Rohrleitung angeschlossen ist, und c Rohrstutzen in einen die Halterung durchdringend 25 Kanal mündet, der an der Frontseite der Halteru ausmündet, an welchem die Brause angeschlossen ist.

Auf diese Weise erhält man eine Vorrichtung 2 höhenverstellbaren Anordnung einer Badebrause r einer wesentlich robusteren Wasserzuleitung als bish die zudem auch gegen willkürliche Beschädigu geschützt angeordnet ist, ohne daß hierzu zusätzlic Einrichtungen erforderlich sind.

Zudem besitzt der Erfindungsgegenstand glat- 30 bequem zu reinigende Oberflächen.

Eine vorteilhafte und erfunderische, die meiste- 35 veredelte Oberfläche der Führungsschiene vor Besch digung beim Verschieben der Brausenhalterung sch zende Weiterbildung des vorbeschriebenen Gegensta des besteht darin, daß zur Führung der Brausenhal rung diese mit dem zweiten Endteil der teleskopartig Rohrleitung verbunden und das Endteil mit ein Führungsorgan in der Rinne der Führungsschie verschiebbar geführt ist und daß die Brausen-Halteru 45 die Führungsschiene berührungslos umfaßt.

Eine die Montage erleichternde Ausgestaltung c vorbeschriebenen Gegenstandes ist dadurch geker zeichnet, daß der eine, vorzugsweise untere Endteil c Führungsschiene an der als Wandabstandhalter aus gebildeten Anschlußeinrichtung der teleskopartigen Rol leitung gehalten ist, während der andere Endteil c Führungsschiene einen in der Länge veränderbar Wandabstandhalter aufweist.

Durch diese Maßnahmen kann auch bei nie- 55 lotrechter Wand die Führungsschiene stets lotrec angeordnet werden, ohne daß zusätzliche Hilfsmitt wie Beilagen, erforderlich sind.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in d Zeichnungen dargestellt und wird im folgenden näh- 60 beschrieben. Es zeigt

Fig. 1 eine Vorrichtung zur höhenverstellbar Anordnung einer Badebrause in der Vorderansicht,

Fig. 2 desgleichen im Schnitt entsprechend der Li II-II gesehen,

Fig. 3 desgleichen im Querschnitt, entlang der Li III-III gesehen.

Hierbei ist an einem Rohrknie zum Anschluß an e ortsfeste Wasserzuleitung eine teleskopartig stufen

verlängerbare Rohrleitung 2 befestigt, die am oberen Endteil ein in einer aufrecht angeordneten, im Querschnitt C-förmigen Führungsschiene 3 längsverschiebbar gelagertes Führungsorgan 4 aufweist.

Der untere Endteil der Führungsschiene 3 ist formschließend auf den abstrebenden Schenkel des Rohrknies aufgesteckt und mittels zweier Schrauben 5 lösbar befestigt.

Vom oberen Ende der Führungsschiene 3 strebt ein Stutzen 6 ab, in den ein Wandabstandhalter 7 10 längsverstellbar eingreift.

Zur Arretierung der Führungsschiene 3 am Wandabstandhalter 7 ist eine Klemmschraube 8 vorgesehen.

Der obere Endteil der in der Führungsschiene 3 spritzwassergeschützten Rohrleitung 2 ist mit einem 15 krümmerartigen Rohrstutzen 9 fest verbunden.

Letzterer strebt von einer ringförmigen, die Führungsschiene 3 berührungslos umfassenden Halterung 10 so ab, daß der Rohrstutzen 9 in die Rinne der Führungsschiene 3 hineinragt.

Der Rohrstutzen 9 mündet in einen die Halterung 10 durchdringenden Kanal 11, der an der Frontseite der Halterung ausmündet.

An die frontseitige Mündung des Kanals 11 ist eine 5 Badebrause 12 angeschlossen, und zwar mittels eines hohlen Kugelgelenkes, so daß die Brause 12 nicht nur in der Höhe verstellt, sondern gegenüber der Halterung 10 auch verschwenkt werden kann.

Sofern die am Führungsorgan 4 und an der 10 teleskopartig verschiebbar ausgebildeten Rohrleitung 2 wirksam werdenden Reibungskräfte nicht ausreichen sollten, um die die Brause 12 tragende Halterung 10 in der vorgewählten Stellung zu fixieren, ist es vorteilhaft, wie aus den Zeichnungen ersichtlich, an der Halterung 10 eine mit der Führungsschiene korrespondierende, vorzugsweise federbelastete Reibungsbremse vorzusehen, deren Bremsbacke 14 vorzugsweise aus nachgiebigem Werkstoff, wie Gummi, besteht, um eine Beschädigung der Führungsschiene auszuschließen.

Fig. 2

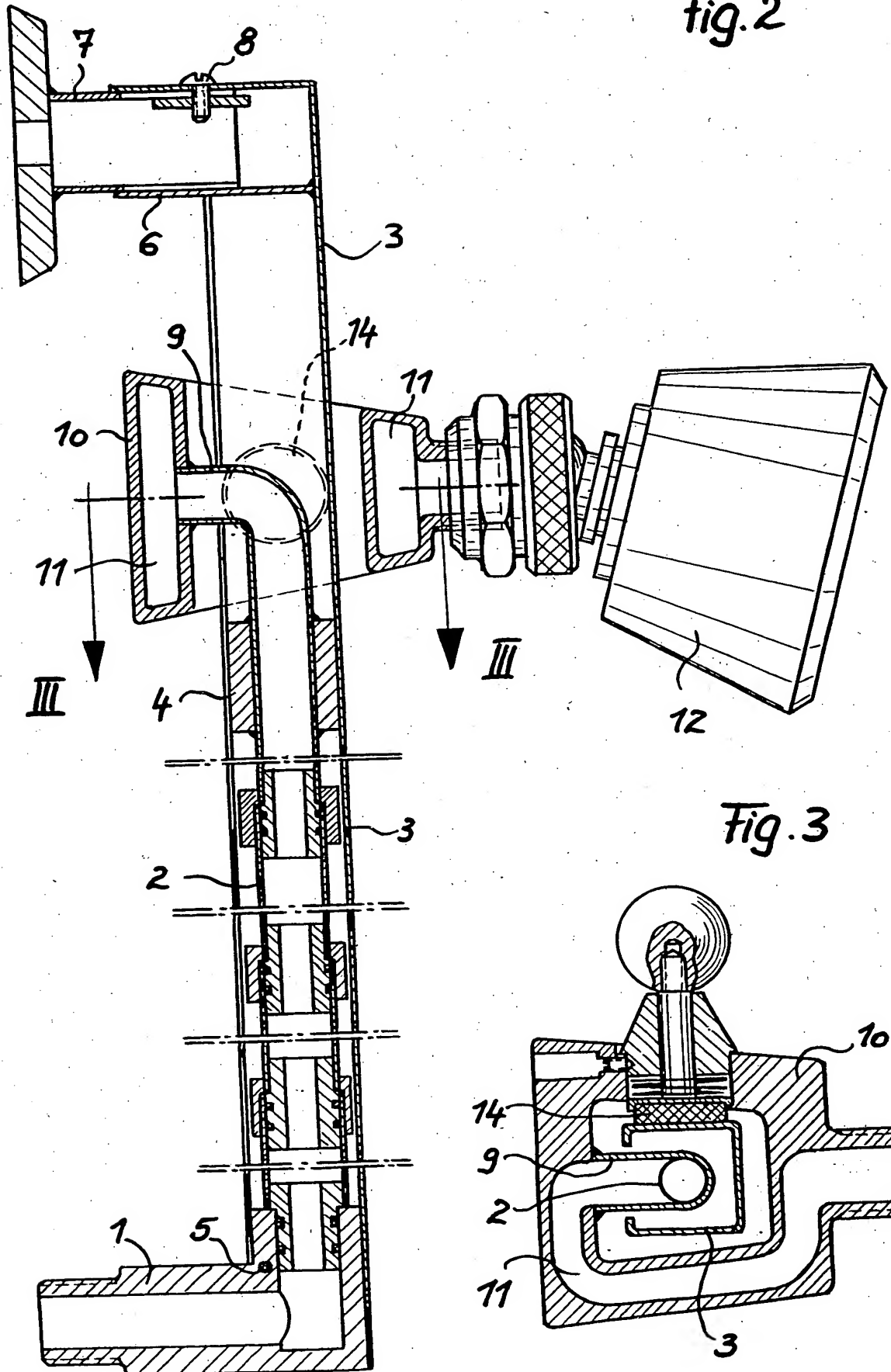
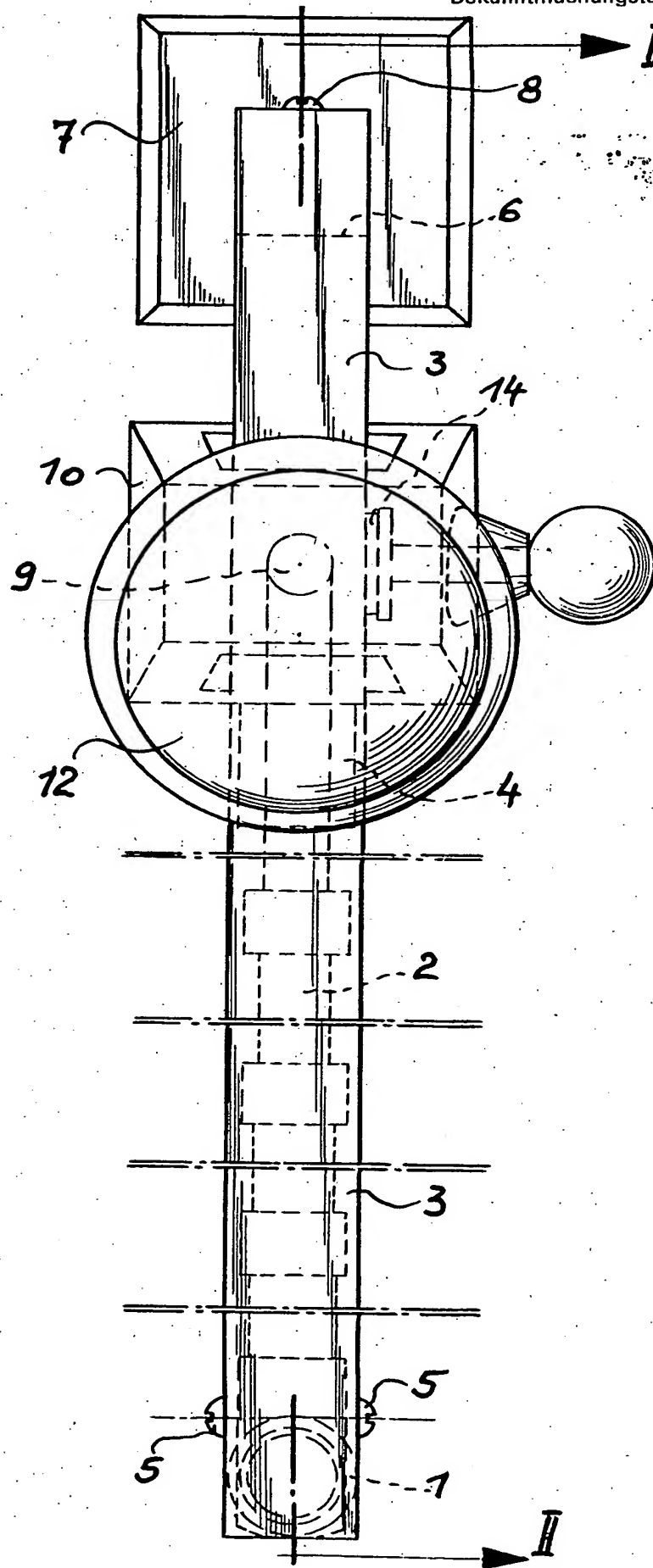


Fig. 3

Fig. 1



ORIGINAL INSPECTED

THIS SIDE BE BLANK